

Verkennend bodemonderzoek

Het Ambacht 12-14 te Westervoort
(aanvulling nieuwbouwlocatie)

Gemeente Westervoort

Verkenkend bodemonderzoek

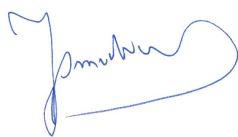
Het Ambacht 12-14 te Westervoort
(aanvulling nieuwbouwlocatie)

Gemeente Westervoort

Opdrachtgever: Interpec Holding B.V.

Projectnummer: P2176.01
Datum: 22 oktober 2014
Versie: definitief

Projectleider: ir. J.P.M van der Valk



Opdrachtnemer: **Buro Omgeving**
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@buro-omgeving.nl
www.buro-omgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Aanvulling vooronderzoek 2013	5
2.3	Resultaten bodemonderzoek 2013	6
2.4	Onderzoeksopzet	6
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2	Onderzoeksresultaten	9
4	CONCLUSIES EN OPMERKINGEN	11
4.1	Conclusies	11
4.2	Opmerkingen	11

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Toetsingskader
5	Situatietekeningen
5.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
5.2	Situatietekening met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Interpec Holding B.V is door Buro Omgeving in september/oktober 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Het Ambacht 12-14 te Westervoort.

De aanleiding tot de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek betreft de voorgenomen bouw van een bedrijfshal.

Onderhavig verkennend bodemonderzoek betreft een aanvulling op een verkennend bodemonderzoek dat in 2013 is verricht ten behoeve van de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Daarbij is echter niet de gehele bouwlocatie onderzocht.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gedeelte dat in 2013 niet is onderzocht.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgave januari 2009).

Voor het vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, uitgave januari 2009) wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek dat in 2013 is uitgevoerd. In hoofdstuk 2 is daarop een korte aanvulling gegeven.

De opzet van het onderzoek is voorgelegd aan de gemeente Westervoort en akkoord bevonden (per email d.d. 3 september 2014).

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de norm NEN 5725.

In 2013 is ter plaatse van het andere deel van de bouwlocatie waar de bedrijfshal komt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd dat is voorafgegaan door een vooronderzoek conform de NEN 5725.

Het betreft het volgende onderzoek:

- Verkennend bodemonderzoek (nieuwbouwlocatie) Het Ambacht 12-14 te Westervoort, projectnummer P2002.02, d.d. 18 september 2013, Kobessen Milieu.

In de volgende paragraaf is een aanvulling op het vooronderzoek uit 2013 gegeven.

2.2 Aanvulling vooronderzoek 2013

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De gehele bedrijfslocatie Het Ambacht 12-14 heeft een oppervlak van circa 1.500 m² en is kadastraal bekend bij de gemeente Westervoort onder sectie A nummer 5149 en 5150.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 5.1 en voor een situatietekening naar bijlage 5.2.

In augustus 2012 is de op de bedrijfslocatie aanwezige bedrijfshal door brand verwoest.. De hal is begin 2013 gesloopt. Een groot gedeelte van de betonvloer is bij de sloop achtergebleven.

Onderhavige onderzoekslocatie welke grenst aan de locatie van de door brand verwoeste bedrijfshal heeft een oppervlakte van circa 320 m² en is verhard met stelconplaten waarvan er enkele ontbreken.

Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen.

Toekomstige bestemming

Op de onderzoekslocatie zal een bedrijfshal worden gerealiseerd.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens en visuele inspectie van de locatie zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de onderzoekslocatie.

2.3 Resultaten bodemonderzoek 2013

Bij het onderzoek uit 2013 is het volgende geconcludeerd:

Er zijn tijdens uitvoering van het veldwerk geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem. Tevens zijn er geen olie-water reacties waargenomen. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In een grondmengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In een grondmengmonster van de ondergrond is een licht verhoogd nikkelgehalte gemeten (verhoogde achtergrondwaarde).

In het geanalyseerde grondwatermonster wordt een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten (achtergrondwaarde). De overige geanalyseerde parameters worden niet aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfshal op de locatie.

2.4 Onderzoeksopzet

Met de gemeente Westervoort is de volgende opzet overeengekomen.

Het gedeelte waar in 2013 bodemonderzoek heeft plaatsgevonden (oppervlak circa 200 m²) wordt niet opnieuw onderzocht.

Ter plaatse van het resterende gedeelte (circa 320 m²) worden 2 boringen tot 1 m –mv verricht. Verder wordt er een boring met peilbuis geplaatst ter hoogte van de locatie van een voormalige olieafscheider en een voormalige pomp.

Een mengmonster van de bovengrond wordt onderzocht op het standaardpakket grond. Het grondwater van de te plaatsen peilbuis wordt onderzocht op minerale olie (GC) en BTEXN.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 “Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek” en de bijbehorende Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerkers, de heer A.J.M. Heddes van Stevens milieukundig veldwerk (plaatsen boringen en peilbuis) en de heer D. van de Giessen van Van de Giessen Milieupartner te Sint Oedenrode (grondwatermonstername).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 september en 9 oktober 2014. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Er zijn in totaal 3 boringen verricht.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1. De situering van de boringen en de peilbuis is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2. Op deze tekening zijn tevens de boorpunten van het onderzoek uit 2013 weergegeven.

Het grondwater is bemonsterd op 9 oktober 2014.

De tijdens de monstername van het grondwater gemeten grondwaterstanden, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn opgenomen in tabel 1. Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in ftu).

Tabel 1 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (ftu)

Peilbuis	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	Zuurgraad (pH)	EC $\mu\text{s/cm}$	Troebelheid ftu
Pb101	2,5 – 3,5	1,75	6,85	536	1,32

De waarden voor de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (ftu) kunnen als normaal/niet afwijkend worden beschouwd.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 2 weergegeven parameters.

Tabel 2 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Analysepakket
<i>Grond</i>			
MM1	101, 102 en 103	0,13 – 1,0	Standaardpakket grond inclusief lutum (lu) en organische stof (os)
<i>Grondwater</i>			
Pb101	101	2,5 – 3,5	Minerale olie en BTEXN

MM = grondmengmonster

Pb = peilbuis

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen.

Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,13	Beton
0,13 – 1,0	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend
1,0 – 2,2	Klei, matig siltig
2,2 – 3,2	Zand, matig fijn, zwak siltig
3,2 – 3,5	Klei, zwak siltig, matig veenhoudend

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn tijdens uitvoering van het veldwerk geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem. Tevens zijn er geen olie-water reacties waargenomen.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2012.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 4 en 5 zijn de analyseresultaten voor grond en grondwater evenals de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 4 Analyse- en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monstercode	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties in mg/kg ds		
		> A-waarde	> T-waarde	> I-waarde
MM1	0,13 – 1,0	Kobalt (4,3)		

- : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde

> A-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde

> T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde

> I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Interventiewaarde

Tabel 5 Toetsingsresultaten grondwatermonster

Monstercode	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties in µg/l		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
Pb 101	2,5 – 3,5	-		

- : aangetroffen gehalten kleiner dan streefwaarde

> S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde

> T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde

> I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde

Grond

In grondmengmonster MM1 wordt voor Kobalt een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 101 zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

4 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

4.1 Conclusies

In opdracht van Interpec Holding B.V is door Buro Omgeving in september/oktober 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Het Ambacht 12-14 te Westervoort.

De aanleiding tot de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek betreft de voorgenomen bouw van een bedrijfshal.

Onderhavig verkennend bodemonderzoek betreft een aanvulling op een verkennend bodemonderzoek dat in 2013 is verricht ten behoeve van de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Daarbij is echter niet de gehele bouwlocatie onderzocht.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het gedeelte dat in 2013 niet is onderzocht.

De opzet is voorgelegd aan de gemeente Westervoort en akkoord bevonden.

Er zijn tijdens uitvoering van het veldwerk geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem. Tevens zijn er geen olie-water reacties waargenomen. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek genuanceerd kan worden aanvaard. In de grond is alleen voor kobalt een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor de beoogde bouwplannen.

4.2 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Omgeving of de betreffende gemeente.

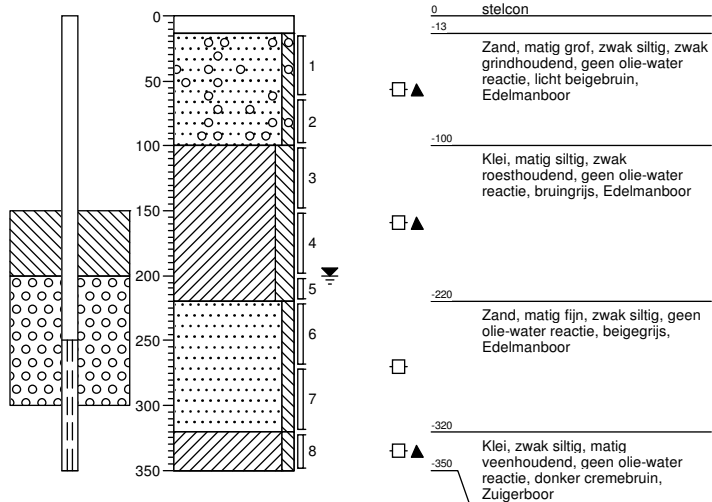
BIJLAGEN

Bijlage 1

Boorprofielen en legenda

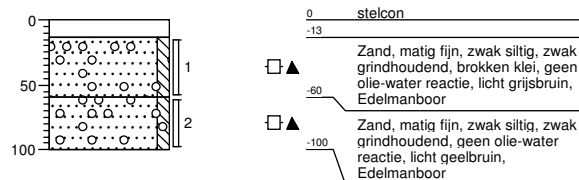
Boring: 101

X:
Y:
Datum: 26-09-2014
GWS: 200
GHG:
GLG:
Referentievlak: maaiveld



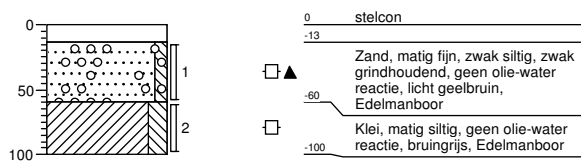
Boring: 102

X:
Y:
Datum: 26-09-2014
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: maaiveld



Boring: 103

X:
Y:
Datum: 26-09-2014
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: maaiveld



Boormeester:

Projectcode: P2176.01

Opdrachtgever:

Datum:

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2
Kopie analysecertificaten

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 134
6824 HN ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 03-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014111298/1
Uw project/verslagnummer	P2176.01
Uw projectnaam	Het Ambacht 12-14 Westervoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2176.01
Uw projectnaam Het Ambacht 12-14 Westervoort
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014111298/1
Startdatum 26-09-2014
Rapportagedatum 03-10-2014/07:43
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1

Datum monstername

26-Sep-2014

Monster nr.

8283211

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2176.01
Uw projectnaam Het Ambacht 12-14 Westervoort
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014111298/1
Startdatum 26-09-2014
Rapportagedatum 03-10-2014/07:43
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1

Datum monstername

26-Sep-2014

Monster nr.

8283211

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014111298/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8283211	101	101.1	13	63	0532017206	MM1
8283211	101	101.2	63	100	0532017173	
8283211	102	102.1	13	60	0532017208	
8283211	102	102.2	60	100	0532017204	
8283211	103	103.1	13	60	0532017213	

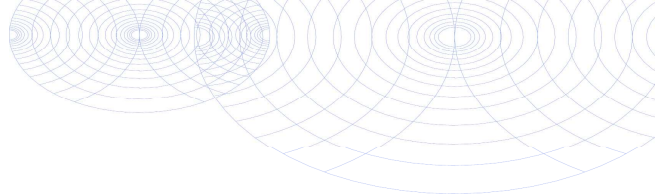


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014111298/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014111298/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 13-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014116869/1
Uw project/verslagnummer	P2176.01
Uw projectnaam	Het Ambacht 12-14 Westervoort
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-10-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2176.01
Uw projectnaam Het Ambacht 12-14 Westervoort
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014116869/1
Startdatum 10-10-2014
Rapportagedatum 13-10-2014/11:34
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 101

Datum monstername

09-Oct-2014

Monster nr.

8301400

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

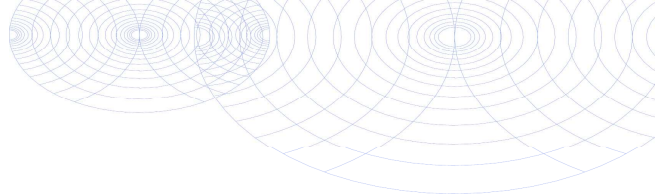
VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014116869/1**

Pagina 1/1

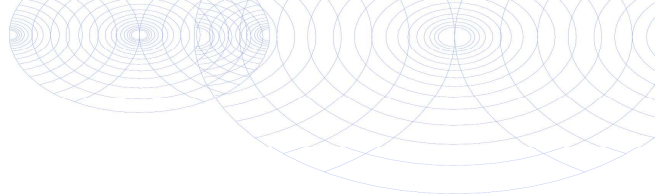
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8301400	101	Pb 101			0691521174	Pb 101

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014116869/1**

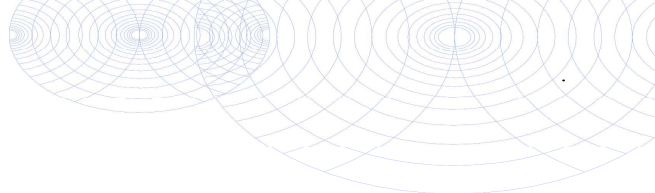
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014116869/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer P2176.01
Projectnaam Het Ambacht 12-14 Westervoort
Ordernummer
Datum monsternamen 26-09-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014111298
Startdatum 26-09-2014
Rapportagedatum 03-10-2014

Analyse	Eenheid	1 (MM1)	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		0,7	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	0	
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0	
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	93,5	0	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	15,12	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05029	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,2	23,92	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1	8283211

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer P2176.01
 Projectnaam Het Ambacht 12-14 Westervoort
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-10-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014116869
 Startdatum 10-10-2014
 Rapportagedatum 13-10-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	Pb 101	8301400	Voldoet aan Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	
	groter dan streefwaarde	*	
	groter dan tussenwaarde	**	
	groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 4
Toetsingskader
WBB

Toetsingskader

Het in de onderstaande tabel weergegeven toetsingskader is afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 (zoals gewijzigd op 3 april 2012). Hierbij zijn de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond opgenomen.

In het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt in twee toetsingswaarden, namelijk de achtergrondwaarden (of streefwaarden) en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde** betreft voor grond en baggerspecie landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit op basis van gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de landbodem van natuur- en landbouwgronden. De **streefwaarden** betreft voor grondwater het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
- De **interventiewaarde** betreft de grenswaarde voor grond en grondwater waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden zal, afhankelijk van de situatie, in veel gevallen een nader onderzoek en/of sanering van de grond en grondwater noodzakelijk zijn.

Nader onderzoek dient conform de onderzoeksnorm NEN 5740 uitgevoerd te worden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bij grond) danwel het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (bij grondwater) wordt overschreden. Dit rekenkundig gemiddelde $\left(\frac{\text{Achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2} \right)$ wordt aangeduid als **tussenwaarde**.

De normwaarden voor grond in onderstaande tabel zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende grondsoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de bodem. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met de gemeten waarden.

Bij diverse stoffen wordt een bodemtypecorrectieformule gebruikt, waartoe voor de diverse metalen stofafhankelijke constanten zijn vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de te hanteren stofconstanten weergegeven.

Tabel: Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	20	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

In de onderstaande tabel zijn de toetswaarden weergegeven voor een standaard bodem, oftewel grond met een gehalte van 10% organische stof en 25% lutum (gronddeeltjes < 2 µm).

Tabel: Normwaarden voor toetsing aan grenswaarden Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering

Stof ¹	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ²	Interventiewaarde
Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190**	920**	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg) anorganisch	0,15	36	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	-	-	-
Vanadium (V)	80	-	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
Overige anorganische verbindingen				
Chloride ³	-	-	100.000	-
Cyaniden-vrij ⁴	3,0	20	5	1.500
Cyaniden-complex ⁵				
Thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1.500
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2*	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2*	110	4	150
Tolueen	0,2*	32	7	1.000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3*	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35*	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*	-	-	-

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waarbij sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing achterwege blijven.

¹ Voor de definitie van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.

² De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '<rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde grenswaarde kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg d.s. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁶				
Naftaleen	-	-	0,01	70
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)anthraceen	-	-	0,00001*	0,5
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
PAK (som10) ^{8,9}	1,5	40	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁸	0,1*	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen ⁸	0,3*	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen⁹				
Monochloorbenzeen	0,2*	15	7	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*	0,5

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend. De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.

⁷ Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% en bodems met een organische stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule.

⁸ De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indicrect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
c. chloorfenolen ⁹				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03*	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01*	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04*	3
d. polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	0,02	1	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooraniline (som)	0,2*	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15-	-	-	-
Dioxine (som J-TEQ) ¹⁰	0,000055*	0,00018	-	Nvt ⁶
Chloor-naftaleen (som)	0,07*	23	-	6
Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen				
Chlooraan (som)	0,002	4	0,2 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l*	0,01
Aldrin	-	-	0,009 ng/l*	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l*	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l*	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 mg/l*	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4	0,005 ng/l*	3
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden				
Azinfos-methyl	0,0075*	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
Organotin verbindingen (som) ¹¹	0,15	2,5	0,05* – 16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,55*	4	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l	50
Carbofuran ⁸	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	-	-	-

¹⁰

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

¹¹

De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Overige stoffen				
Asbest ¹²	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0*	150	1,5	15.000
Dimethyl ftalaat ¹³	0,045*	82	-	-
Diethylftalaat ¹³	0,045*	53	-	-
Di-isobutylftalaat ¹³	0,045*	17	-	-
Dibutylftalaat ¹³	0,07*	36	-	-
Butyl benzylftalaat ¹³	0,07*	48	-	-
Dihexylftalaat ¹³	0,07*	220	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹³	0,045*	60	-	-
Ftalaten (som) ¹³	-	-	0,5	5
Minerale olie ¹⁴¹⁵	190	5.000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	0,2*	75	-	630
Ethyleenglycol	5,0	-	-	-
Diethyleenglycol	8,0	-	-	-
Acrylonitril	2,0*	-	-	-
Formaldehyde	2,5*	-	-	-
Isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
Methanol	3,0	-	-	-
Butanol (1-butanol)	2,0*	-	-	-
Butylacetaat	2,0*	-	-	-
Ethylacetaat	2,0*	-	-	-
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	-	-	-
Methylethylketon	2,0*	-	-	-

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbeest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatisch koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

Bijlage 5

Situatietekeningen

Bijlage 5.1
Kadastrale kaart en topografisch overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 augustus 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Westervoort

Sectie

A

Perceel

5150

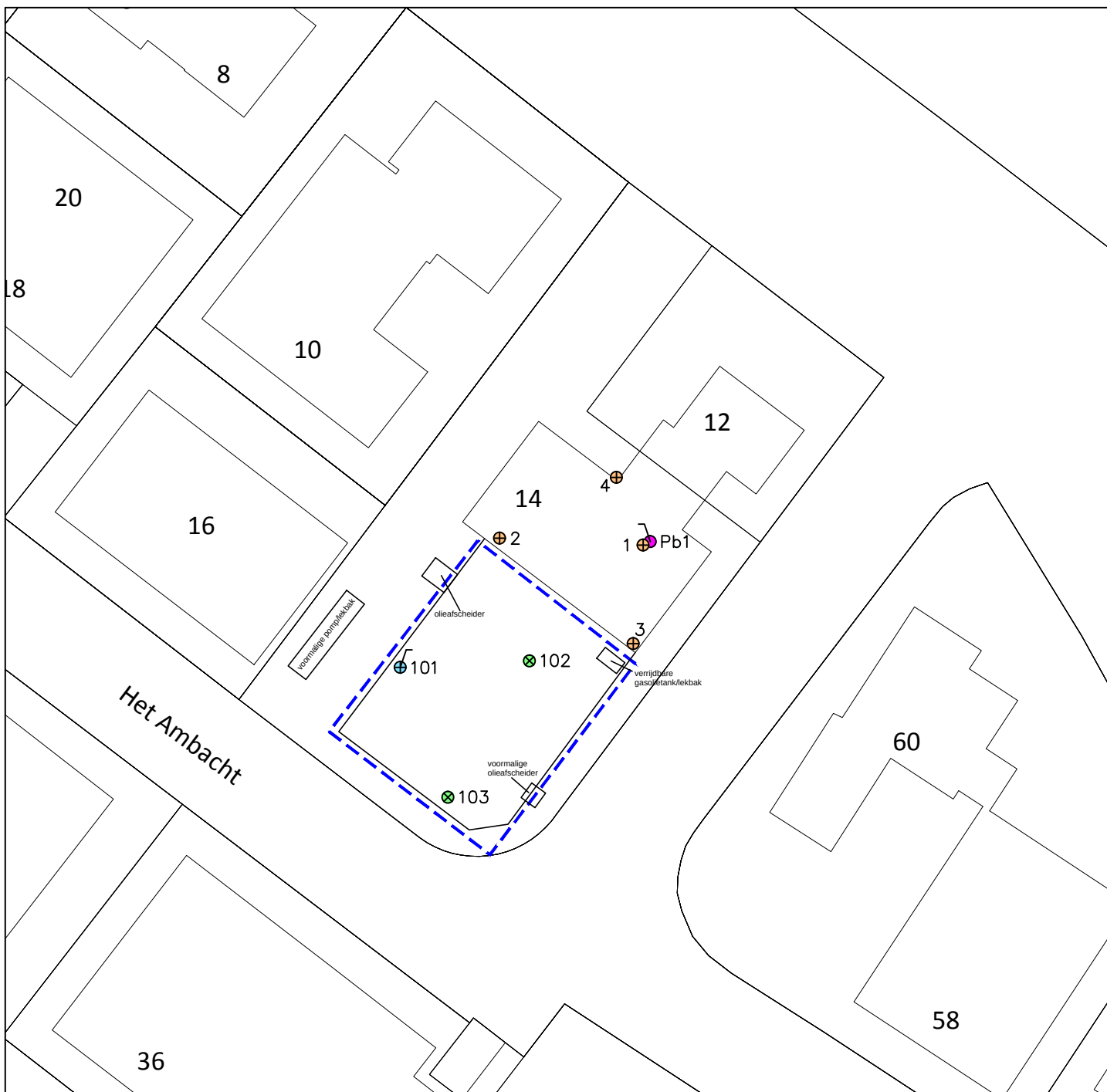
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



</

Bijlage 5.2
Situatietekening met boorpunten



LEGENDA

- Perceelsgrens (Kadaster)
- Bebouwing (buitenmuur)
- 12 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Boring met peilbuis 2012
- Boring 2013
- Boring met peilbuis 2014
- Boring 2014

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Het Ambacht 12-14 te Westervoort		
Type:	Verkennd bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten		
Projectnr:	P2176.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A4
Datum:	16-10-2014		
Getekend:	AH		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P2176.01-1		